**雷尼紹光學尺全面提昇鏡頭檢測穩定性和效率**

**智慧型手機近年十分流行，根據統計，2013年全球智慧型手機出貨量巳超過10億台，預計2014年將達到12億台。拍攝是智慧型手機的一個不可或缺的功能，人們巳習慣把每天生活點滴、所見所聞拍攝下來與親朋好友分享，因此對照片的品質或是拍攝速度都有相當高的要求。鏡頭的品質好壊直接影響照相的品質。各大智慧型手機廠商紛紛提昇拍攝功能以吸引更多的客戶，市場上部份智慧型手機型號鏡頭的畫素更高達2千萬。台灣九驊科技有限公司 (UMA) 開發的光學檢測設備，採用雷尼紹RGH22系列光學尺系統，為業界提供精準、快速和可靠的鏡頭檢測方案。**

**工作原理**

鏡頭檢測設備用于檢測鏡頭成像品質。工作原理是透過光路投影方式通過待測鏡頭把標準成像檢測圖 (Chart) 直接投影在影像感測器上，不同的鏡頭會投影出不同品質的成像，品質優異的鏡頭，成像會與標準檢測圖接近，相反就會出現差異。透過影像感測器抓取分析影像後就能評估鏡頭是否達到標準。一般檢測過程中，待測鏡頭被整齊排列在移動平台的托盤上，光路從底部把檢測圖經過鏡頭直接投影在頂部的影像感測器。事關解析度，每個鏡頭需要檢測9 - 21點，甚至更多，平均2.5 - 5秒便可完成一個鏡頭的檢測。平台以極高速度精確無誤地來回移動，有賴光學尺提供的回饋訊息。UMA資深業務經理李欣治先生介紹雷尼紹光學尺在設備上的應用：“移動平台是檢測設備其中一個核心組件，對檢測結果具有決定性的影響。移動平台以兩組微步進馬達搭配精密滾珠螺桿驅動，配合解析度達0.1 μm的光學尺，在閉迴路控制下，整體精度達1 - 2 µm。檢測時平台移動把托盤上待測鏡頭帶到與光路和影像感測器中心成一直線的位置上。＂

**高精度、高重複性移動平台**

李經理解釋移動平台精度的重要性：“智慧型手機鏡頭尺寸微細，需要檢測鏡頭上多個點，可接受的偏差其實非常小。當進行檢測時，我們必需確保光路，待測鏡頭和影像感測器處於同一中心直線軸上，因為少許偏差都會把良好的鏡頭誤判為劣品，從而影響良率，低良率就意味著生產成本的上漲。”

檢測設備的重複性同樣重要，直接影響成品良率。檢測過程中定立了一個基準（以百份比作單位）以判斷鏡頭是否合格。百份比越高代表投影出來的檢測圖成像品質越好，鏡頭品質越高，達到這個基準的鏡頭會被判為良品，低於則被判為廢品，檢測誤差率一般要求在MTF值3以內。李經理說：“客戶尤其看重設備檢測結果的重複性，驗收設備時會作嚴格測試。儘管正式投入生產後，每個星期都會檢驗一次以確保設備在最理想的狀態工作，但由於以往我們設備的移動平台只以步進馬達驅動，重複性不太理想。透過安裝雷尼紹光學尺後，移動平台位置解析度提升到0.1 µm，大大提昇了我們設備的競爭力。＂

光學尺安裝在基材上，受溫度影響會出現膨脹或收縮，從而影響移動平台的重複性。通過採用膨脹系數較低的基材如大理石或溫度管理的方法的確能有效把問題解決，但條件是光學尺必須能完全依附在安裝基材上，與基材以相同幅度脹縮，原因是光學尺和基材材質有異，RGS-20鋼帶光學尺寬度為6 mm，厚度僅為0.1 mm（連同背膠總厚度也只是0.2 mm）。其細小的橫切面使光學尺能完全依附在安裝基材上，與基材同步脹縮，提供穩定的位置回饋訊號，不會因溫度差異而影響系統的重複性。

**高速檢測**

速度是另一個業界評估設備性能的重要因素，這也是UMA檢測設備其中一個致勝的關鍵。李經理解釋：“為了方便取放，鏡頭置放在托盤上圓孔中時必定會預留空間，而這空間會造成檢測過程中鏡頭中心的偏差，影響最終結果。因此，如何透過軟硬體的搭配，在最短時間完成精密定位成為重要課題；通過雷尼紹高精度光學尺的快速位置回應，使得鏡頭對正一次到位，大大縮短檢測時間。”

李經理繼續說：“受惠於智慧型手機和移動裝置的爆發性增長，市場增長了20倍，速度早已追不上。我們必須把速度提昇才能鞏固我們的市場地位。我們早已聽過雷尼紹光學尺的口碑，比對市場上同規格產品後發現雷尼紹的性價比是最高的。單是這點巳促使我們選擇雷尼紹。”

**交貨期準。一流售後服務**

雷尼紹一直致力提供專業的技術方案和一流的全球售後服務以滿足客戶各方面的需求。李經理說：“作為核心零組件供應商，雷尼紹的售後服務一直做得十分出色，每當我們有什麼技術問題，雷尼紹工程師都能迅速協助我們解決。交貨也十分準時，免除了我們的後顧之憂，使我們能專心開發新客戶和其他新產品。”

**未來動態**

UMA建基台灣，所有設備都在台灣製造。目前已成為全球前兩大鏡頭檢測設備生產商之一，透過設備檢驗的鏡頭普遍搭載於當今主要品牌手機之上。該設備主要適用於智慧型手機鏡頭的檢測，此外它亦可對筆記型電腦、車載及公安系統和其他裝置的微型鏡頭進行檢測。他們也為客戶提供客製化和全自動生產設備。放眼未來，UMA將會開發更多新技術，如把檢測程序整合到生產過程中，以提昇生產效率。